

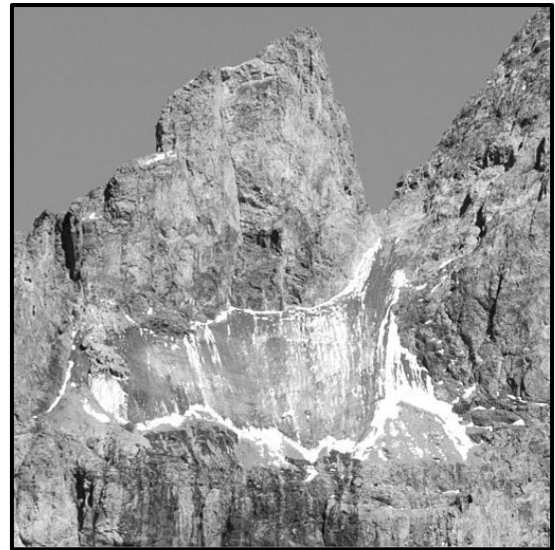
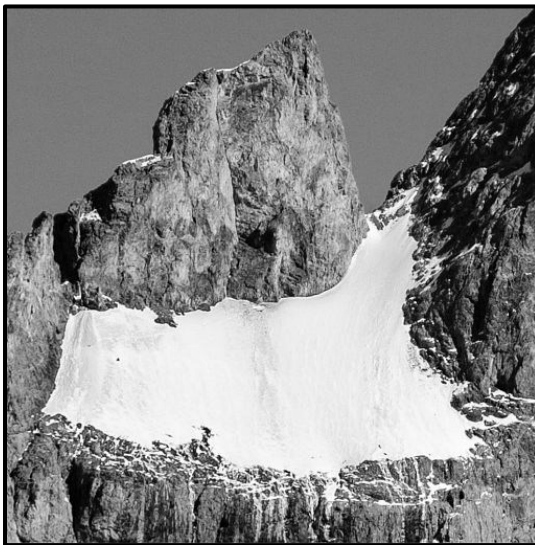


Exercice 1 : Effondrement des montagnes, biodiversité et climat

Sur 10 points

Les montagnes semblent ne pas changer au cours du temps à l'échelle de la vie humaine. Pourtant le réchauffement climatique en cours, avec une augmentation des températures deux fois supérieures dans les Alpes à celle du reste de l'Europe, entraîne la fonte de glaciers et la dégradation du permafrost. Quand ce sol gelé se réchauffe, les roches se désolidarisent et se déstabilisent.

Photographies du glacier Carré situé sur la Meije, sommet emblématique des Alpes. En 2008 (à gauche) et en 2018 (à droite)



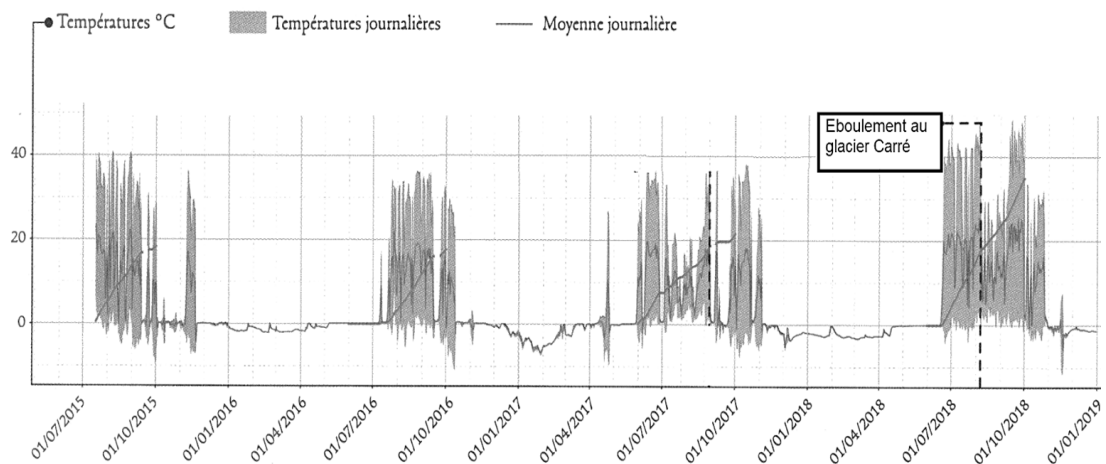
Le glacier Carré se réduit à ses marges, libérant durant tout l'été un ruissèlement propice à la végétation

<http://www.ecrins-parcnational.fr/sites/ecrins-parcnational.com/files/article/18476/body/084265-meijecomparatifsoctobre2008-2018.jpg>



Document 3 : températures du Glacier Carré du 15 juillet 2015 au 1^{er} janvier 2019.

Des capteurs de température ont été disposés au ras du sol, à hauteur de vie des renoncules des glaciers. L'éboulement de 2018 - malgré son côté destructeur – est une remarquable opportunité pour cette plante : de nombreuses particules et sables se sont déposés sur place, créant un sol meuble, les éléments minéraux sont plus facilement mis en solution et donc absorbables par les plantes.



D'après la réalisation de R. Moine – Espèces (revue d'histoire naturelle) n°37 (2020)

1- Indiquer si les données du document 3 peuvent être qualifiées de climatiques ou météorologiques. Justifier la réponse.

2- À partir de l'exploitation des informations fournies dans l'introduction et le document 3, expliquer l'origine de l'éboulement du glacier Carré de 2018.

3- Rédiger un paragraphe argumenté (de dix à vingt lignes) décrivant l'effet du changement climatique sur les renoncules des glaciers, en exploitant les documents et vos connaissances.

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat : N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le : / /



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

4- L'augmentation de la quantité de dioxyde de carbone dans l'atmosphère a de nombreuses conséquences concrètes à la surface de la Terre. Reporter sur la copie les lettres correspondants **aux affirmations exactes** ci-dessous.

- a) Le CO₂ présent dans l'atmosphère réfléchit une partie du rayonnement infra-rouge émis par la Terre. Il en résulte une élévation de la température au sol.
- b) Le CO₂ présent dans l'atmosphère absorbe une partie du rayonnement infra-rouge émis par la Terre. Il en résulte une élévation de la température au sol.
- c) La présence de CO₂ dans l'atmosphère entraîne un surplus d'énergie radiative reçue par le sol et, indirectement, la montée du niveau des océans.
- d) La présence de CO₂ dans l'atmosphère entraîne une augmentation de la température moyenne des océans.
- e) La pression partielle de CO₂ est plus élevée en altitude, ce qui explique que la photosynthèse soit plus difficile à réaliser
- f) La pression partielle de CO₂ est plus faible en altitude, ce qui explique en partie la limite altitudinale des plantes vasculaires.

Fin de l'exercice

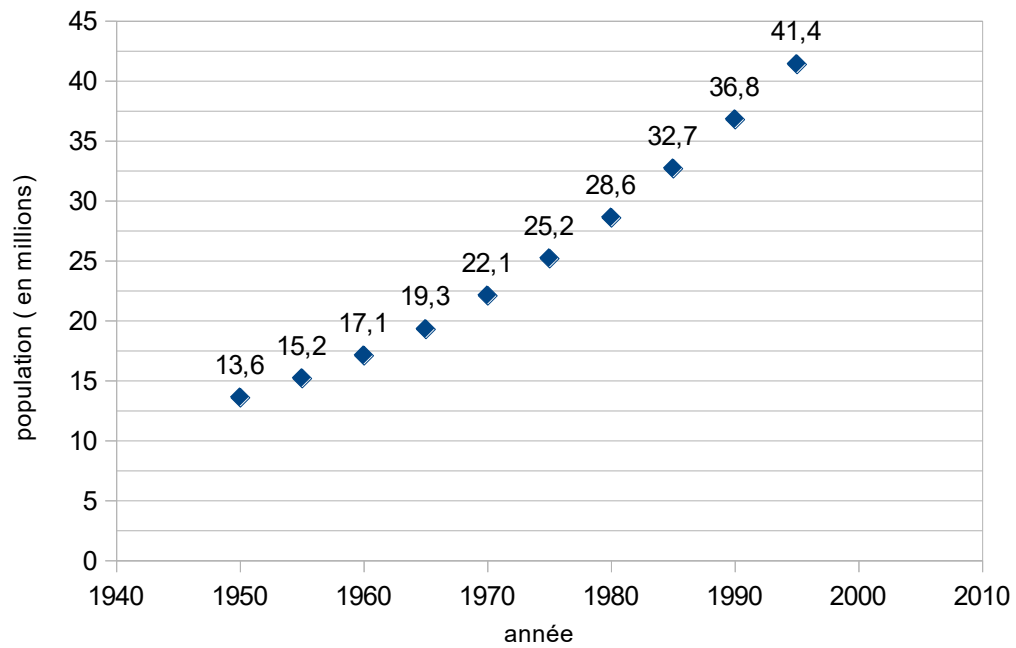
Exercice 2 : Étude démographique de la population en Afrique du Sud

Noté sur 10 points

Cet exercice a pour objet l'étude démographique d'une population.



Document 1 : effectifs de la population en Afrique du Sud depuis 1950

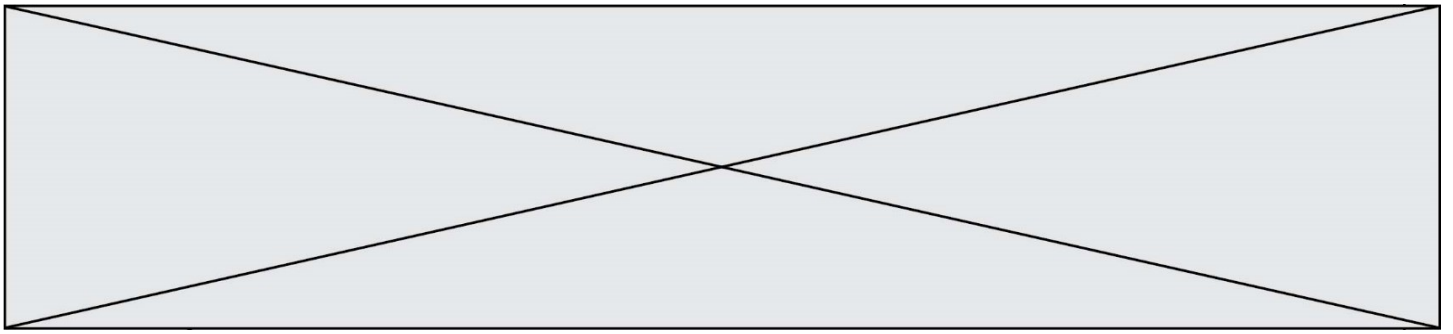


D'après World population prospects

Document 2 : données démographiques d'Afrique du Sud

Année	Taux de natalité (pour mille)	Taux de mortalité (pour mille)	Taux d'accroissement annuel moyen (pour cent)
1950	43,3	20,3	2,3
1960	41,6	16,7	2,5
1970	37,1	13,1	2,4
1980	33,9	10,2	2,4
1990	28,3	8,1	2
2000	22,6	16,9	0,6

D'après World population prospects



5- La population d'Afrique du Sud comptait respectivement 44 millions d'habitants en 2000 et 45,3 millions en 2005.

Compléter avec ces données le graphique fourni **en annexe (à rendre avec la copie)**.

Indiquer si ces données sont conformes au modèle proposé. Justifier la réponse.

6- En utilisant le document 2, justifier que le taux d'accroissement annuel moyen en 1970 est de 2,4 %.

7- Au regard du document 2, on émet l'hypothèse qu'à partir de 1950, le taux de mortalité de la population diminue de 3 points sur mille tous les 10 ans. Calculer les taux de mortalité attendus en 1990 et 2000. Les comparer aux valeurs réelles.

8- À partir de 1995, la population sud-africaine n'a plus suivi la variation prévue par ce dernier modèle. À l'aide des documents 2 et 3, donner des arguments permettant d'expliquer ce phénomène.

Fin de l'exercice

